2
974. c. 18.
2

METHODU
INSECTORUM
SEU
INSECT
IN
Methodum aliqualen
DIGESTA:

A

JOANNE RAIO, M.
E Societate Regiâ.

LONDINI:

Apud *Sam. Smith* & *Benj. Walford*, Societ
Regiæ Typographos, ad Insignia Princ
in Area Boreali D. Pauli, cIↃ IↃ cc v

METHODUS
INSECTORUM
SEU
INSECTA
IN
Methodum aliquam
DIGESTA.

A

JOANNE RAIO, M.

E Societate Regiâ.

LONDINI:

Apud Sam. Smith & B. Walford, Socios
Regiæ Typographos, ad insigne Prin
in Area Boreali D. Pauli. cIↃ IↃ cc

Bibliotheca Cl. Authorum Opera apud S. Smith & B. Walford venalia.

Ejuſdem Cl. Authoris Opera apud S. Smith & B. Walford *venalia.*

HIſtoria Plantarum, Species hactenus editas aliaſque inſuper multas noviter inventas & deſcriptas complectens. Tomi duo. *Fol.* 1686.

Ejuſd. Tomus tertius, qui eſt Supplementum duorum præcedentium; cum acceſſionibus *Camelli* & *Tourneſortii*, 1704.

Catalogus Plantarum circa Cantabrigiam naſcentium, *Octavo*, *Cantab.* 1660. cum Appendice.

Catalogus Plantarum Angliæ, &c. 8*vo.* 1670. & 1677.

Faſciculus Stirp. Britann. poſt editum Catal. præd. 1688.

Catalogus Stirpium in ext. regg. obſervat. 1673.

Methodus Plantarum nova cum Tabulis, 1682.

Synopſis Methodica Stirp. Britann. in qua tum Notæ Generum Characteriſticæ traduntur, tum Species ſingulæ breviter deſcribuntur, &c. 1690.

Ead. Synop. multis Stirpibus & Obſervationibus curioſis paſſim inſertis, cum Muſcorum Methodo & Hiſtoria pleniore, &c. 1696.

Epiſtola ad D. *Rivinum* de Methodo Plantarum in qua Elementa Botanica D. *Tourneſort* tanguntur, 1696.

Diſſertatio de variis Plantarum Methodis, 1696.

Stirp. Europ. extra Britannias naſcentium Sylloge, 1694.

Synopſ. Methodica Animalium Quadrupedum & Serpentini Generis, 1693.

Dictionariolum Trilingue, ſec. Locos commun. 1672, 1689, 1696.

Franciſci Willughbeii Hiſtoria Piſcium cum Fig. Recognovit, digeſſit, ſupplevit *Jo. Raius*, *Oxon.* Fol. 1686.

Ejuſd. Ornithologia cum Fig. edente eod. 1676.

The ſame much enlarged in *Engliſh*, 1678.

Obſervations Topographical, Moral, and Phyſiological, made in a Journy thro' ſeveral Parts of *Europe*, 8*vo.* 1673.

Collection of unuſual or local *Engliſh* Words, with an Account of preparing *Engliſh* Metals, *&c.* 1674 and 1691.

Collection of *Engliſh* and other Proverbs, *Camb.* 1678.

A Perſuaſive to a Holy Life, 1700.

The Wiſdom of God manifeſted in the Works of the Creation. In Two Parts. To which are added Anſwers to ſome Objections.

Three Phyſico-Theological Diſcourſes, *&c.* With pra-

METHODUS INSECTORUM.

INSECTA Latinis, Græcis Ἔντομα, in utraque lingua ab inciſuris quas in corpore habent, appellantur. *Ariſtot.* lib. 1. *Hiſtoriæ Animal.* cap. 1. Καλῶ δ' ἔντομα ὅσα ἔχει κατὰ τὸ σῶμα ἐντομὰς ἢ ἐν τοῖς ὑπτίοις, ἢ ἐν τέτοις τι καὶ τοῖς πρανέσι. Inſecta autem appello, quorum corpus inciſuris præcingitur, aut in parte tantùm ſupina, aut etiam prona. *Plinius* ſimiliter lib. 11. cap. 1. *Inſecta appellata ab inciſuris, quæ nunc cervicam loco, nunc pectorum atque alvi præcinctis ſeparant membra tenui modo fiſtula cohærentia.*

Inſecta ſunt vel ἀμεταμόρφωτα, hoc eſt, quæ nullam ſubeunt formæ mutationem; vel μεταμορφούμενα, hoc eſt, quæ formam mutant.

Inſecta ἀμεταμόρφωτα ſunt vel Ἄποδα ſeu *Pedibus deſtituta*, vel *Pedata*. Ex his nonnulla pellem aliquoties mutant.

Ἄποδα ſunt vel

- *Terreſtria*, ſeu extra aquas naſcentia, quæ vel
  - *In terra naſcuntur*; Lumbrici terreſtres, qui vel
    - *Majores*; Lumbrici terreſtres vulgares, qui matutino tempore bini conjuncti paſſim obſervantur, Dew-worms, Anglicè dicti.
    - *Minores*; 1. *Rubicundi*, majoribus concolores. 2. *Virides*.

2. *Virides.* 3. *Caudis flavicantibus*; Anglicè Gilt-tails dicti.

In inteſtinis Animalium, & primò

Hominis; Lumbrici inteſtinorum, qui 4 ſunt Generum; nimirum, 1. *Teretes*: 2. *Lati*, Tæniæ dicti. 3. *Cucurbitini*; quos nonnulli nihil aliud eſſe volunt quàm tæniarum particulas ſeu fragmenta diſrupta. Verùm D. *Nicolaus Andri*, M. D. *Pariſienſis*, in libro *De variis Vermium ſpeciebus in corpore humano enatis*, corpora hæc, *Solii* dicti lumbrici ova eſſe contendit. Quem conſule Tractatûs prædicti cap. 3. Artic. 2.

Lumbricos latos ſeu *Tæniae* in duo genera diſtinguit D. *Andri*; nimirum, in *Tæniam* propriè dictam, quæ nec motum habet, nec caput formatum. & *Solium*, quia *ſola* eſt ſeu *ſolitaria*, in uno ſc. corpore unica, quæ & movetur, & caput habet regulare, rotundum, verrucæ ſimile, quarum deſcriptionem apud ipſum vide.

4. *Aſcarides*, quæ in inteſtino recto præcipuè hoſpitantur.

Aliorum Animalium,

Oblongi & pellucidi, Setæ equinæ craſſitie, qui in cavo abdominis aut thoracis plurimorum Animalium perſæpe reperiuntur; *Vermiculi ſetiformes*.

Breves & craſſiores; qui in ventriculis & inteſtinis equorum non raro gignuntur, Anglicè Botts dicti.

Plerique Rei naturalis Autores huc referunt Limaces tam Nudos, quàm teſtâ cochleatâ Teſtos.

N. B. *Lumbrici lati alia etiam Animalia præter homines infeſtant, ut, v. g. canes ſæpiſſime: quos tamen ab humanis ſpecie diverſos eſſe aiunt.*

Aquatica, ſeu quæ verſantur in fluido,

Majora; quæ inceſſu ſibi peculiari progrediuntur. nam capite ſeu anteriore corporis extremitate ſolo affixâ, caudam ſeu partem poſteriorem proximè ad illud trahunt, qua vicißim pari modo affixâ caput ſuſtollunt, & quantum poſſunt protrudunt, iterúmque

iterúmque ſolo affigunt, caudámque ſublatam ut priùs attrahunt; & hunc motum continuant: ſúntque vel

- *Teretia*; quorum 3 differentiæ, 1. *Medicinalia*, quæ perforatâ cute ſanguinem è corpore Animalium exugunt, HIRUDINES; quorum corpora ſtriis ſecundùm longitudinem variantur. 2. Vulgaria ſubnigra. 3. *Marina cinerea*. Hæ omnes tres habent in ore carunculas dentiformes.
- *Lata & tenuia*; minora Hirudinibus, & lapidibus ut plurimùm in fundo rivulorum jacentibus adhærentia.

Minora, modo à prædicto diverſo incedentia, quæ ſunt vel

- *Teretia*; quæ vel 1. *Nigrum*, duobus in capite parvis cornubus, in frigidis montium excelſorum ſcaturiginibus lapillis adhæreſcens. 2. *Rubens*: digitali longitudine, caudâ forcipatâ, in ſpiras convolutâ, quod in fundis ſtagnorum aut piſcinarum limoſis non rarò invenitur.
- *Lata*; Animalcula ſunt perexigua tenuia, Rhombo piſci corporis figurâ ſimilia, vel in aquis degentia, vel in ramis pori biliarii in ovibus. Flukes nonnullis dicta.

Inſecta ἀναπαμόρφωτα Pedata.

Hæc pro numero pedum dividi poſſunt in 1. Hexapoda, 2. Octapoda, 3. Τετραπεντηκοντάποδα, 4. Πολύποδα.

1. *Hexapoda*, ſeu ſex pedibus inſtructa, ſunt vel
   1. *Terreſtria*, quæ vel
      - *Majora*; eaque vel
        - *Latiora*, 1. Subflavum in truncis ſeu ligno Quercuum putridorum degens: 2. Nigrum in terra naſcens, Vermivorum *Mouffeto* dictum. 3. Nigrum ſubterraneum, caudâ forcipatâ. 4. Al-

bidum punctis nigris quadratis in dorso.

Teretia, 1. Colore albicante in farina natum, *Farinarium*. Huic congeneres observantur aliæ variæ species, in lignis putridis, aut etiam in terra ortæ, coloribus differentes, nimirum, vel castaneo, vel albido, duabus in caudâ maculis nigris, vel duabus è caudâ spinulis emergentibus.

Minora; seu

Animalibus infesta,

Odore fœtido insignis, Cimex. The Wall-louse.

Non fœtens, 1. Ricinus, The Tick. 2. Pediculus vulgaris, The common Louse. 3. Pediculus ferus seu inguinalis, The Crab-louse. 4. Pulex, The Flea. His addendæ sunt variæ Ricinorum & Pediculorum species, oves, porcos, aliáque animalia infestantes.

Animalibus non molesta, 1. *Velox & agile*, in libris & ligno putrido nascens, magnitudine & figurâ pediculi. 2. Corpore prælongo, caudâ forcipatâ. 3. Nigrum in floribus Chelidonii minoris observatum. 4. Albicans subterraneum. 5. Saltatrix Locustarum in modum. Hæc tria proximè scripta corporis figurâ ad *Staphylirium* accedunt.

2. *Aquatica*, 1. Pediculus marinus grandis, piscibus adhærens, 4 pedibus genuinis, uncis unguiculis armatis, & duobus parvis spuriis. 2. Squilla fluviatilis, caudâ pyramidali cum duabus setis.

2. *Octopoda*

Caudata, cum aculeo in extremâ cauda, *Scorpio*.

Non caudata, 1. Araneus, qui vel *textrinam non exercens*, cruribus prælongis, oculis binis, *Opilio*, The Shepherd.

Hujus

Hujus tres differentias novimus, Majorem, Mediam, & Minorem, vel *textrinam exercentes*; vel 1. Abdomine tumido, ſubrotundo & elato, ut *Aranea Colceſtrenſis* dicta: vel 2. Thorace ſeu mediâ corporis regione prægrandi, & abdomini ipſi æquali: vel 3. Abdomine prælongo, inter arundines, juncos, & gramina frequens. Horum forcipes longiores ſunt, magiſque conſpicui quam aliorum.

2. *Ricini Octapodes*, qui vel *compreſſiores* ſunt, coloris caſtanei, vagi ſeu ambulones, ſupra animalium cutem reptantes, non tamen ei ſe affigentes; vel *tumidiores* cuti ſe affigentes, ſubcœrulei.

3. *Syrones*, Angl. **Mites**. Hujus generis minimi.

3. Τετραετοποδόγγυλα, ſeu 14 pedibus donata, Aselli, quorum tres ſpecies novimus, 1. *Maritimus* eſt, in rupibus degens, reliquis major & longior. 2. *Lividus*, qui in globulum ſe convolvit, Angl. **Wood-lice and Sows and Chess-Bugs**. 3. *Aſininus*, caudâ bifurcâ, minùs gibbus quàm *Lividus*, nec in globum ſe colligens. His addenda, 1. *Aſellus marinus* figuræ brevioris, in globulum ſe convolvens. 2. *Aſellus aquarum dulcium*, binas habens in cauda ſetas, crura longiora. 3. *Pulex aquaticus*, ſquillæ nonnihil ſimilis, ſaltatrix, tum in aquis ſalſis, tum in dulcibus degens. 4. *Pediculus aquaticus*, piſcibus inſeſtus, quibus adhæreſcit. Hujus datur ſpecies caudata, duabus ſc. in cauda productioribus ſetis.

Pedibus viginti quatuor: anterioribus octo minoribus, poſterioribus ſexdecim majoribus, figuræ diverſæ, corpore longo; cujus duæ obſervantur ſpecies, altera major, coloris obſcurioris, in rupibus maritimis degens; altera coloris argentei in domibus.

Pedibus triginta; Animalculum oblongum, coloris caſtanei, corpore pleno ſeu compreſſo, ſub lignis ſeu truncis arborum plerumque latitans, velox & agilis.

4. Πολύποδα,

Terreſtria, quæ ſunt corpore vel

Tereti ſeu *ſubrotundo*, ſingulis crurum conjugationibus, è medio ventre proximè, ſeu ex eodem puncto ortis, *Julus*.

Plano ſeu *compreſſo*, pedibus non è medio ventris,

ventris, ſed è lateribus ortis; *Scolopendra.*

Aquatica, quorum tres novimus differentias, 1. *Corpore tereti*, ſeu ſubrotundo, pedibus 38, quibus pro eſca ad piſcandum utuntur, **Lugs** Cornubienſibus dicta. 2. *Corpore plano*, Scolopendra marina. 3. *Animalculum bicorpor*, ſeu *bicaudatum* in petrarum foraminibus ſub aquis latitans, in mari prope *Liburnum* obſervatum.

Hanc Methodum Inſectorum intranſmutabilium D. *Franciſco Willughby* debemus.

Inſecta μεταμορφώμενα.

SEquuntur Inſecta *μεταμορφώμενα*, h. e. quæ mutationem aliquam formæ patiuntur; in quibus diſponendis Methodus *Swammerdammiana*, à variis tranſmutationum modis & ordinibus deſumpta, præ aliis nobis arridet.

Prima Tranſmutationis ſpecies (*Swammerdammio* ſecunda) inſtantanea eſt, nullâ inter veterem & novam formam interpoſitâ quiete aut *ἀσιτίᾳ*. Hujus ordinis Inſecta non amittunt motum eo tempore quo pelliculam vertunt, verùm omni motu eundi, currendi, ſaltandi, & ſimilibus ad eſcam inveniendam gaudent, neque eo deſtituuntur, niſi eopſe fortaſſe momento, quo exuvias exuunt. Secundus igitur mutationis ordo (deſcribente *Swammerdammio*) eſt, quando vermiculus priori nymphæ formâ, quâ in ovo abſque alimento conſpiciebatur, relictâ, paullatim aſſumptis alimentis, per epigeneſin in membra evidentiora excreſcit, donec dein iterum in alteram nympham abeat, non tamen motûs expertem, ex quâ, ceu Inſectum alatum in lucem prodit.

Hujus generis ſunt, 1. *Libellæ* ſeu *Perlæ*. Prodeunt autem *Libellæ* ex Inſectis hexapodibus, *Mouffeto*, p. 322. pro pulicibus marinis depictis, & pag. præced. pro Locuſtis aquaticis. Ex horum cruſtis ſeu cute cruſtacea erumpunt Libellæ, per fiſſuram, quæ incipit inter oculos, & continuatur ad radicem rudimentorum alarum, ubi laterali utrinque fiſſuræ plerunque conjungitur, obſervante D. *Willughby*.

Horum

Horum coitus, ex ſententia *Swammerdammii*, mirabilis eſt, & captum omnem humanum ſuperans. Maſculus enim dum per aerem volans, in eodem libratus, innumeros pingit, horſum & illorſum ludibundus, mæandros, atque eundem centum gyris diffindit; ineffabili dexteritate novit, qui ſuæ fœmellæ caudam porrigat, quam illa inter oculorum capitiſque confinia receptam pediculis ſuis igneo amore tenerrimo circumplectitur, & benevolentiâ maritali blandiens, circumflectit naturalia ſua, ſita in extremitate caudæ, ad mariti ſui virilia, in medio abdomine prominula, rorem genitalem depluentia.

2. *Cimices ſylveſtres* nihil cum Cimicibus lectulariis commune habentes, præter fœtorem. Horum notæ characteriſticæ, adnotante D. *Willughby*, ſunt, 1. Longa proboſcis, ſub ventrem flexa, recta, & non ſpiralis. 2. Alæ ſuperiores ad medium ferè craſſæ & coriaceæ, deinde tenues & membranaceæ. 3. Forma Crucis S. Andreæ in dorſo, ex concurſu membranaceæ & coriaceæ partis alarum. In ipſo tranſmutandi actu inſectum hoc vidimus. Sunt autem Cimices ſylveſtres vel *Terreſtres*, vel *Aquatici*. Terreſtres figuræ vel *latioris*, quorum 16 ſpecies obſervavit & deſcripſit D. *Willughby*; vel *longioris*, quorum ſeptem.

3. *Locuſtæ*, quas ad Inſecta ἀμεταμόρφωτα refert D. *Willughby*. Quin & *Swammerdammius* ipſe fatetur, Nympham-vermiculum in hoc Inſecto vix differre à Locuſta; hoc eſt, animalculum quod ex ovo Locuſtæ exit, & Locuſtæ formâ nutritur & creſcit, non aliter differt à Locuſtâ, quàm quòd alæ in Locuſta expanſæ, & corpuſculo ſuperinſtratæ ſint, in nympha illa præcedanea quatuor globulis, ceu in libellis, convolutæ conſpiciantur.

Locuſtæ nonnullæ alarum ad ſe invicem, aliæ alarum ad pedes poſteriores celeri affrictu ſtridorem edunt. Obſervavit *Swammerdammius*, non fœmellas, ſed ſolos maſculos cantillare. Locuſtæ *Mantes* dicuntur, quæ thorace ſunt prælongo, & pedes primores ad cœlum ferè ſemper ſuſtollunt.

4. *Grylli campeſtres*. In hoc etiam genere maſculi ſolummodo cantillant.

5. Grylli domeſtici, **Crickets**. Horum uterque ſtridorem edunt Locuſtarum inſtar cum quibus genere convenire videntur.

6. *Gryl-*

6. *Grylla-talpa* etiam ad idem Genus pertinent; quæ itidem quaterna in dorso tubercula alarum receptacula ostendit.

7. *Cicadam* huic ordini adscribendam censet *Swammerdammius*, quòd *Aldrovandus* depinxerit nobis Tettigomerram, cum tuberculis in dorso prominulis, quibus, ceu in globo flores, continentur alæ hujus Insecti.

8. Blattam etiam huc spectare existimat idem *Swammerdam*, in qua tubercula toties dicta primulùm tantùm prodeuntia observavit.

9. Tipulæ aquaticæ supra aquarum superficiem celerrimè currentes. Aculeum ut Cimices in ore habent. *Swammerd.*

10. *Scorpius aquaticus*, qui aculeum suum ore quoque circumgerit.

11. *Muscæ aquaticæ*, quas Apes amphibias *Aldrovandus*, ut Apes feras Jonstonus dixerunt, quarum 4 species possidebat D. *Swammerdam.*

12. *Hemerobius* seu Ephemera & Diaria *Swammerdammii*: de quo integrum librum scripsit.

13. Tandem *Forficula*, seu *Auricularia*, ad hunc ordinem spectat. Cujus (inquit *Swammerdam.*) penes nos est ipsum Insectum alis jam expansis, necnon Nympha-vermiculus. Alarum respectu cum Scarabæis convenit, nisi quòd vaginæ alas tegentes multò minores & breviores sint. Forficulas si in loco aliquo tabulâve scirpo huc illuc repuleris, expansis continuò alis, quæ sub elytris conduntur, avolant. *Mouffet.* 175.

SEcunda Transmutationis species Insecta ea complectitur, quæ duplicem metamorphosin subeunt, 1. in Chrysalida aut quoddam ei analogum; 2. in animalculum volatile aut alatum. Hujus ordinis Insecta ante mutationem aliquandiu quiescunt, nec se loco movent, & inediam patiuntur. Dividi autem possunt alarum respectu, in

{ Κολεόπτερα, seu Vaginipennia, *Scarabæi.* **Beetles.**
{ Ἀγέλυτα, seu alis detectis, quæ vel alis sunt

Farinaceis;

{ *Farinaceis*; PAPILIONES, &c. Butterflies.
{ *Membranaceis*; APES, MUSCÆ, &c. Hæc autem ſunt vel

{ Διπτερα, *Bipennia.*
{ Τετραπτερα, *Quadripennia.*

1. Scarabæi dividi poſſunt vel Cornuum reſpectu in *Naſicornem*, *Bucerota*, *Cervum volantem*, ſeu *Taurum*: vel 2. & præcipuè antennarum, in plura genera, è quibus præcipua ſunt *Capricorni* dicti: vel 3. motûs reſpectu, ut *Saltatrices*, qui ſeu proni ſeu ſupini, capite & thorace ad humum retinendo exſultant in aera; unde illis nomen *Scarabæi-Locuſtæ* dedit D. *Swammerdam.* item *Sonicephali Swammerdammio* dicti, Death-watches noſtratibus: vel 4. à colore, *Cantharides.*

2. Cicindela è Scarabæorum genere eſt, impennem intelligo: nam & in aliis Inſectorum volantium generibus fœminæ impennes ſunt, ut *v. g. Formicis.* Eruditiſſimus Vir D. *Benjamin Allen*, M. Bac. æſtivo tempore, nocte ſerâ ad lucernam in conclavi accenſam Cicindelas mares ſæpiſſime ad fœminas in pyxide aperta ibidem adſervatas ſponte advolaſſe, cúmque iis coiviſſe non ſemel tantùm, ſed ſæpiùs obſervavit: Volantes autem quamvis plures unà fuerant, nunquam ad ſe mutuo appropinquaſſe, alióſve cum aliis rem habuiſſe vidit. Idem olim à ſe obſervatum ſcribit D. *Carolus Vintimiglia*, in Epiſtola ad D. *Fab. Columnam.*

3. *Staphylinus*; qui tum figurâ corporis anguſtâ & oblongâ, tum vaginarum parvitate & brevitate, unde μικροπτερος D. *Willughby* dicitur, à Scarabæo differt. Mirum certè, tantas alas, quibus tam perniciter volat, intra tantillarum vaginarum anguſtias, complicari & concludi poſſe.

4. *Proſcarabæus*, The Oil-Beetle Anglicè, ſic dictus quia paululum compreſſus oleum ab articulis undique emittit. Hic elytra ſeu vaginas habet, ſed nullas ſubtus alas, quantum nobis hactenus obſervare licuit.

Anelytra alis farinaceis *Papiliones* dicuntur, ſúntque vel *Diurnæ*; vel *Nocturnæ*, ſeu *Phalænæ.*

Diurnarum nota certiſſima eſt, Antennas habere clavatas; cui adde alis erectis ſedere, & ex Aurelia anguloſa prodire. Harum circiter 50 ſpecies in Anglia obſervavimus.

Nocturnæ ſeu Phalænæ numeroſiſſimæ ſunt, nec ad methodum claram facilè reduci poſſunt.

Nos eas clarioris intellectus & memoriæ causâ, primò in *Geometrigenas*, hoc eſt, quæ ex erucis 8 aut 10 pedibus donatis prodeunt. Erucæ hæ *Geometræ* dicuntur ab inceſſûs modo, anſatim ; 2. in eas quæ ex erucis 14 pedibus inſtructis oriuntur, dividimus. Ex harum quia numeroſiſſimæ ſunt acervo exemimus 1. Phalænas *faſciatas*, h. e. quarum alæ areâ tranſversâ latiuſculâ unâ vel diverſi à reliquâ alâ coloris dividuntur. 2. Phalænas *lineatas*, h. e. quarum alæ lineâ pariter tranſversâ, unâ vel pluribus, inſigniuntur. 3. Phalænas *punctatas*, h. e. quarum alæ puncto unico vel pluribus notantur. His exemptis reliquas miſcellaneas magnitudinis reſpectu in *maximas*, *medias*, *minores*, & *minimas* diſtribuimus. Quæ genera arbitraria eſſe, & à natura minime definita agnoſcimus.

In harum nonnullis præcipue & maximis, alæ interiores cùm ſedent ultra exteriores ad imum excurrunt. 2. In aliis alæ oculatæ ſunt, ſeu maculis ophthalmoidibus, vel in ſingulis alis ſingulis, vel in interioribus tantum pulchrè depictis. 3. Caudâ ſed præcipuè alis anguſtis ſunt & acutis : quas *Prædatrices* ſeu *Accipitrinas* vocant.

Papilionum longiorum alis pennatis prædictarum genus ab aliis omnibus longe diſtinctum, per oblivionem pæne præteriiſſemus.

4. *Alis membranaceis* prædita ſunt *Apes*, *Bombylii*, *Veſpæ*, *Crabrones*, *&c.* Bombyliorum in gramine nidificantium Eulæ ſeu Vermiculi ex ovis prodeuntes glabræ ſunt, colore carneo-albicante, in annulos diviſæ, ventre planiore, dorſo gibbo & elato, roſtro acutiore, cauda obtuſiore, erithaca aut materia quadam erithacæ ſimili circundatæ, quæ eis pro alimento inſervit, in qua latitantes in globulum ferè convolvuntur, caudâ ad caput adducta aſellorum inſtar. Cum juſtam magnitudinem adeptæ ſunt, folliculos validos & velut coriaceos ſibimetipſis texunt, iiſque incluſi in Nymphas mutantur, cúmque debitam perfectionem & partium ſoliditatem aſſecutæ ſunt, dirupto aut exeſo folliculo apum formâ prodeunt.

Eundem tranſmutationum ordinem proculdubio obſervant *Apes*, *Crabrones*, *Veſpæ*, &c.

Culex

Culex vulgaris huc pertinet, quem *Swammerdammius* accuratè deſcribit *Hiſt. Inſect.* p. 95. *Edit. Lat.*

Ad hunc ordinem *Formicæ* etiam ſpectant; è quorum ovis primò excluduntur Vermiculi Apodes, qui in Aurelias tranſmutantur, deinde in Formicas exeunt. *N. B.* In nonnullis Formicarum cumulis pro Aureliis Nymphas nudas obſervavimus.

Huc refert D. *Swammerdam* 1. Muſcam chryſopin ipſi dictam. 2. Muſcam florilegam nigram, infeſtiſſimam floreſcenti veri. Solent hæ quandoque gregatim hortos campóſque ſuo flore ſpoliare, adeóque extinguere ſpem anni. 3. Muſcam papilioni æmulam. 4. Muſcam ſcorpionem. 5. Muſcam carnivoram, quam *Belgæ Cæſarem* vocant. 6. Muſcarum vulgarium 14 ſpecies; necnon 7. Muſcarum rariorum viginti quatuor.

Huc etiam referendæ ſunt Muſcæ papilionaceæ è Phryganeis ortæ, obſervante D. *Willughby*. qui *Phryganei vulgaris* metamorphoſes ſic deſcribit. Menſe Julio (inquit) è theca ſeu integumentis ereptat, & pellem mutat. Pedes & antennæ fiunt longiores & alarum primordia ſub pectore, ut in Aureliis, apparent, ſed illis vivacior eſt multò & primo pedum pari inſiſtit: non ita multo poſt denuo cutim exuit, & Muſca papilioniformis prodit, pedibus longioribus, colore ruffo-fuſco, antennis directè antrorſum extenſis, oculis nigris protuberantibus.

Inſectorum aquaticorum thecis ſe protegentium differentiæ, ex obſervatione D. *Willughby*.

Inſecta aquatica thecis ſe contegentia, ſunt vel thecâ
- *Immobili*, ſeu lapidibus affixa; corpore vel
  - *Subrotundo*, cum filamentis ad latera.
  - *Plano* & *compreſſiore*, abſque filamentis.
- *Mobili* aut *portatili*, migratoriâ, *Phryganea* vulgò dicta filamentis tam in dorſo, quam in lateribus donata, quibus thecis firmiter adhæreſcunt, caput & pedes referentia, cum tribus ultra pedes tuberculis, quæ pro libitu erigere aut exerere poſſunt, ad impediendum nè thecæ inter ambulandum capitibus incumbentes negotium eis faceſſant. Suntque vel thecis

Rectis, vel habentibus
- *Feſtucas agglutinatas*, eáſque vel
  - *Parallelas*, quorum duæ ſpecies, 1. Major duas uncias longa, 2. Minor & vulgatiſſima, Straw-worms.
  - *Tranſverſas* & *breviores*, quibus interdum admiſcentur lapilli & conchulæ.
- *Feſtucas nullas* adhærentes, ſed lapillos aut arenulas, quæ vel
  - *Teretes*, vermiculis intùs Cobalts dictis.
  - *Planæ* ſeu *compreſſæ*
    - *Lapillis majuſculis* thecæ lateribus adhærentibus, nunquam ſupinæ aut pronæ parti, unde neceſſariò planæ aut compreſſæ apparent.
    - *Nullis ad latera* adhærentibus *lapillis*, ſed thecâ utrinque in tenuem marginem ſeu limbum procurrente, velut alas quaſdam; thecâ planiore & compreſſiore quàm in ſuperiore.

Incurvis, ſeu cornutis mavis dicere. Sunt enim horum thecæ incurvæ, & una extremitate majore, altera minore. Harum 4 novimus differentias, nimirum, *Nigrum* majus & minus, cinereum majus & minus.

Hæc omnia muſcas producunt alis peramplis, Papilionum æmulis. Horum Nymphas, nimirum ex iis vermiculis oriundas, qui inſtar Teſtudinum domunculas ſuas ſecum circumferunt, quas intra nympheſcunt, ex quibus Nymphis poſtea oriuntur parvulæ Muſcæ. D. *Swammerdam* ad quartum ſuum tranſmutationum ordinem refert; cùm noſtrâ ſententiâ ad Tertium pertineant, quia pellem bis mutant; prima vice *Vermiculi*, alterâ Aureliæ ſeu Nymphæ; non autem vermiculi pellem retinent, & ſimul cum illa Aureliæ exuunt: quæ hujus Generis eſt characteriſtica. In eo etiam errare videtur, quòd Muſcas haſce parvulas appellat.

Inſecto-

Inſectorum Secundi hujus generis, alis membranaceis præditorum, Tabula.

Hæc vel ſunt

- Τετράπτερα, ſeu *Quadripennia*, vel
  - *Gregaria* & *Favifica*, vel
    - *Mellifica*; corpore
      - *Longiore, anguſtiore* & *glabriore*; APIS MANSUETA.
      - *Breviore, latiore*, & *hirſuto*; BOMBYLIUS.
    - *Non mellifica*,
      - *Majora*; CRABRONES.
      - *Minora*; VESPÆ.
  - *Solitaria*, non Gregaria neque Favifica.
    - *Apiformia*.
    - *Veſpiformia*, eaque vel corpore
      - *Breviore & habitiore*, abdomine Thoraci prope admota, MUSCÆ VESPIFORMES.
      - *Anguſtiore & productiore*, abdomine tenui & longa fiſtula Thoraci adnexo; VESPÆ ICHNEUMONES; quæ vel *majores* vel *minores*.
    - *Papilioniformia*, è Phryganeis ſeu vermiculis domiportis oriunda.
    - *Seticaudæ* ſeu tripilia.
- Δίπτερα, ſeu *Bipennia*, CULEX.

TErtia Metamorphoſeos ſpecies ſimplex eſt è vermiculo in animalculum volatile, interpoſita aliqua quiete & ἀσιτίᾳ.

Hanc ſic deſcribit *Swammerdammius*, Quartus itaque ordo mutationum eſt, quando vermiculus ex ovo excluſus paullatim ab aſſumpto extrinſecus alimento, ſub velamine ſeu cuticula ſua in membra reliqua ſuccreſcit, donec tandem in illo velamento, quod non, ut quidem reliqui vermiculi nympheſcentes, exuit, nymphæ ſubit figuram, & omni motu deſtituitur, qui tamen motus,

tus, evaporatione ſuperflui humoris, paucis diebus interjectis recuperatur. Hinc etiam cùm hoc Inſectum Nymphæ exuvias exuit, duplicem quaſi ſenectam rejicit ſeu binas cuticulas, quarum exterior eſt paulo craſſior; cùm reliquæ Nymphæ nonniſi ſimplicem membranam exuviarum modo rejiciunt.

1. Huc pertinent *Muſcæ carnariæ*, quarum ab ovo mutationum proceſſum ſic deſcribit D. *Willughby*. Ova Muſcarum alba ſunt, oblonga, ex quibus erepit, & putamina vacua relinquit Eula ſeu Vermiculus, nunquam nec in ultima tranſmutatione, Erucarum, &c. modo, cutem exuit; ſed cutis paullatim indureſcit & contrahitur, donec tandem abeat in figuram oblongo-rotundam, annulis diſtinctam, coloris ex fuſco ſpadicei, in quo & caput & cauda facilè adhuc poſſunt diſtingui. Tandem duabus ſimul pellibus exutis *Muſcæ carnariæ* formâ erumpit.

2. Huic ordini adſerendæ ſunt *Nymphæ vermiformes*, ex contractis in rotundiorem formam vermiculis oriundæ, quas deprehendimus in vermium erucarúmque corpuſculis prima initia ſeu alimenta ſua habere. Ex iiſdem vermiculis velamento ſuo abditis, atque inibi immobiliter nympheſcentibus, interjecto paucorum dierum ſpatio, multas & diverſas Muſcarum ſpecies exoriri vidimus. *Swammerdam.* At non ſolus fuit D. *Swammerdam* qui hæc Inſecta, ſc. vermiculos obſervavit. Viderunt & deſcripſerunt inſignes Viri D. *Willughby* & D. *Liſter*, qui pluribus de eorum origine agit.

3. Huic ordini addimus *Nymphas vermiformes*, quas alioquin *vermiculorum* ova appellant, ex corrugatis in rotundiorem formam vermiculis oriundas, qui dicuntur è putreſcentibus Chryſalidum corpuſculis generari. Quibus ex vermiculis intra cuticulam ſuam abditis, atque ita nympheſcentibus, paucis diebus præterlapſis, exoriuntur variæ Nympharum ſpecies. *Swammerd.*

4. Ad hunc ordinem Nymphas vermiformes referimus, quæ ex vermiculis intra Chryſalides corrugatis, atque illic intra cuticulam ſuam oviformem mutatis generantur. Hoc tamen paulò rariùs contingit, quandoquidem hi vermiculi, ubi ſufficienti robore adoluerunt, plerunque ex Aureliis prorepunt.

5. Tandem

5. Tandem huic ordini adſcribit *Nympham vermiformem* ejus Inſecti, cui *Goedartius* nomen fecit *Apis manſuetæ*, cùm potiùs ſit *Muſca ſtercoraria*, quæ originem vermiculo debet longiſſimè caudato, & latrinarum incolæ. Hic vermiculus, ut omnes recenſiti (inquit) paullum indureſcit, & intus intra cuticulam non rejectam mutatur in Nympham.

6. Reliquas pleraſque muſcas quas ad hoc Genus refert D. *Swammerdam*, nobis ad præcedens potiùs pertinere videntur. Nam quas decimo tertio in loco ad hunc mutationis ordinem accenſet, Nymphæ *ex iis vermiculis oriundæ, qui inſtar teſtudinum domunculas ſuas ſecum circumferunt, intra quas nympheſcunt*; ex obſervatione D. *Willughby*, duplicem pellem exuere, non ſimul, ſed unam poſt aliam, jam diximus.

Quas etiam decimo quarto in loco huic ordini donari poſſe cenſet, nimirum, Nymphæ in verrucoſis plantarum arborúmque excreſcentiis, &c. repertæ, ad præcedentem potiùs ſpectant. Nam curioſiſſimus *Mentzelius Ephem. German.* Ann. 12. Obſerv. 10. ſpongiolas aliquot Roſæ caninæ diſſecuit, ut interiora perluſtraret; & invenit in quibuſdam cellulis termites parvos, albos, incurvatos, (quos etiam menſibus Martio & Aprili in ſpongiolis obſervavit) in plurimis autem pupulas albicantes cum capitulis ſuis exquiſitè viſibilibus; in quibus oculi nigricantes prominebant. Sedebant autem in loculis ſuis tanquam Embryo in utero materno.

Die ſeptimo Julii diſſectæ ſpongiolæ embryones omnes ſuis jam cœli & purpuræ coloribus veſtitos exhibebant; indicio quòd in cellulis ſuis eruculæ ſeu termites in pupulas, ex his in veſpulas perfectas tranſmutentur.

Nec dubito quin eaſdem mutationes ſubeant muſcæ illæ parvæ quæ originem ſuam debent vermiculis illis quæ ex *Erucis Braſſicariis* exeunt, ſibique telas ſericeas flavas texunt, de quibus in catalogo Plantarum *Cantabrigienſium* egimus. Hoc genus muſcarum plurimæ ſunt ſpecies, non enim Braſſicarias tantùm Erucas compungunt muſcæ illæ audaces, quadripennes, quas *Veſpas ichneumonas* vocant, inque earum corpora ova ſua immittunt, ſed plurimas alias ex obſervatione noſtra; ova ibidem foventur donec vermiculos excludunt. Vermiculi

paſti

pasti donec perfecti sunt ex Erucis erumpunt, & telas sibi quamprimum texunt, non tamen omnes colore flavas, sed non pauciores albas.

Quid plura? Nobis, ut verum fateamur, Muscarum plurimarum origines & transmutationes nondum satis perspectæ sunt. Verùm ex Amicorum observationibus communicandis accuratiorem Muscarum Methodum nos brevi composituros speramus.

FINIS.

MVSEVM
BRITAN
NICVM